

GRAVIDANZA PROTRATTA (POST-TERM)

GP. Mandruzzato, YJ. Meir, GC. Conoscenti, E. Viora

REVISORI: M. Campogrande, C. Gigli, P. Iacobelli, F. Repetti

INTRODUZIONE

Secondo quanto proposto dalla FIGO (1) e dall'ACOG (2) viene definita gravidanza oltre il termine (PT) quella che raggiunge o si protrae oltre le 42 settimane complete (294 giorni). Studi epidemiologici hanno indicato che dopo la 41ª settimana di gestazione la frequenza di complicazioni fetali, materne e neonatali aumenta. Di conseguenza il trattamento di questa condizione è motivo di preoccupazione per molti clinici. Scopo di questo documento è di offrire raccomandazioni basate sulle evidenze oggi disponibili sulla base dell'esame dei dati offerti dalla letteratura. Sono stati presi in considerazione principalmente studi pubblicati dal 1990 in considerazione del fatto che importanti recenti cambiamenti si sono verificati nella pratica ostetrica. In particolare nuovi metodi per una più esatta datazione della età gestazionale, i test di sorveglianza fetale, le tecniche di preinduzione e induzione del parto e di trattamenti neonatali sono stati introdotti nella pratica clinica principalmente negli ultimi 20 anni.

Per ogni studio considerato vengono indicati i livelli di evidenza secondo i criteri indicati dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dell'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG).

La forza delle raccomandazioni è graduata a seconda dei criteri espressi dalle due Istituzioni scientifiche sopracitate.

PREVALENZA.

La prevalenza della gravidanza PT è generalmente riportata tra 4 e 10%. In Europa essa varia tra 0.8 e 8.1% (3). La ragione di tale grande variazione è la possibile conseguenza di differenti approcci all'induzione o dei metodi per stabilire l'età gestazionale (EG). La datazione ecografica della gravidanza è più accurata di quella basata sulla data dell'ultima mestruazione e il suo impiego riduce significativamente la frequenza di gravidanze PT. Quando non si applichi l'induzione di

routine e l'età gestazionale sia accertata con l'ecografia il 7 % delle gravidanze raggiunge i 294 giorni e l'1.4 % supera i 301 giorni cioè 43 settimane (4).

EZIOLOGIA.

L'eziologia della gravidanza PT è poco conosciuta. Condizioni fetali come l'anencefalia o placentari(deficit delle sulfatasi)possono essere associate alla protrazione della gravidanza. Il sesso fetale(5) e fattori genetici(6)sembrano essere anch'essi correlati alla gravidanza PT .Condizioni materne come obesità ,nulliparità ed età materna avanzata(7,8) giocano anch'esse un ruolo.

DIAGNOSI.

In apparenza la diagnosi di PT è estremamente semplice:42 settimane compiute dall'inizio dell'ultimo flusso mestruale. Sfortunatamente anche in presenza di cicli regolari la reale età gestazionale è differente da quella stimata in un significativo numero di casi .Il metodo più accurato per stabilire l'età gestazionale è la biometria fetale ultrasonora eseguita in gravidanza precoce (9,10).Il metodo ha dimostrato di essere più accurato anche in donne con cicli regolari(11) o nei casi di fecondazione in vitro(12).La prevalenza di gravidanze PT e il numero di induzioni per tale ragione si è significativamente ridotto dopo la introduzione nella pratica clinica della datazione ecografica della EG(13).Non sono riportati effetti avversi per l'aggiustamento ecografico della EG in base all'ecografia (14).Fa eccezione una recente segnalazione di un possibile aumentato rischio fetale e neonatale per le femmine dopo datazione ecografica nel 1° trimestre(15).Nel primo trimestre l'EG è stabilita sulla base della misurazione delle lunghezza cranio-caudale (CRL) Nel secondo trimestre la misurazione del diametro biparietale(BPD) solo o in associazione con la lunghezza del femore (FL) può essere impiegata. L'accuratezza della misurazione del CRL per la datazione è superiore alla biometria del 2° o 3° trimestre(16).E' quindi auspicabile che venga sempre eseguita una datazione ecografica in gravidanza precoce .In caso di discrepanza nella stima della EG in successive misurazioni non si dovrebbe modificare l'EG definita in precedenza da un'ecografia nel 1° trimestre ma ricercare altre possibili cause(IUGR,accelerazione fetale).Va comunque ricordato che anche il più accurato metodo per stabilire l'EG comporta un piccolo margine di errore,stimabile in 4-5 giorni in più o in meno.

RISCHIO DI COMPLICAZIONI DELLA GRAVIDANZA PT.

Viene comunemente riportato che la protrazione della gravidanza oltre il termine si associa ad un aumentato rischio di complicazioni fetali,materne e neonatali e che tale aumento si manifesta a

partire dalla 41a settimana .A tal punto è di fondamentale importanza valutare sulla base dei dati disponibili le caratteristiche e le dimensioni di tale rischio. Infatti la scelta dei possibili trattamenti ne è diretta conseguenza.

COMPLICAZIONI FETALI.

Undici studi epidemiologici basati su registri delle nascite sono stati pubblicati. In essi è principalmente valutata la prevalenza di morti fetali in relazione all'età gestazionale.

In 6 studi è stato osservato un significativo aumento delle morti fetali dopo la 41a settimana(17,18,19,20,21,22).In 2 studi tale un aumento delle morti fetali è stato osservato solo nelle nullipare (18,23) mentre in altri 4 (24,25,26,27) si conclude che una volta escluse le malformazioni fetali e i casi di IUGR nelle gravidanze che superano la 41° settimana non vi è significativo aumento di morti fetali.

In sostanza le conclusioni offerte da questi studi sono largamente disomogenee e contrastanti. Poiché la reale esistenza o meno di un aumentato rischio fetale dopo la 41a settimana e la dimensione dello stesso è la ragione delle scelte di trattamento è opportuno soffermarsi ad esaminare il livello di evidenza di questi studi ed i loro eventuali punti di criticità.

1.Evidenza.

Data la loro metodologia (studi retrospettivi di coorte senza controllo) il livello di evidenza si pone al gradino più basso per quanto riguarda tutti gli studi(V° per l'ISS e II-3 per l'ACOG).

2.Criticità.

Tutti gli studi citati hanno aspetti di criticità.

Il primo di questi è comune a tutti gli studi esaminati è il fatto di ricoprire ampi spazi di tempo (20-30 anni).Come già detto nel corso degli anni la disciplina ostetrica è andata incontro a grandi sviluppi e modificazioni ,in particolare per quanto riguarda la datazione della età gestazionale,i test di sorveglianza fetale e le metodiche di preinduzione ed induzione,ciò che ha marcatamente influenzato i risultati clinici nel corso degli anni.

Il secondo punto di criticità comune ad alcuni studi è che non vengono riferite le caratteristiche delle cause delle morti fetali ma viene fatto solo riferimento alla età gestazionale. Infatti negli studi che hanno invece considerato oltre alla età gestazionale altri fattori come parità o peso alla nascita

le conclusioni sono differenti. In particolare il rilievo di un peso alla nascita inferiore al 10° percentile (Small for Gestational Age), potenziale espressione di restrizione della crescita fetale (IUGR), è associato all'aumento delle morti fetale dopo la 41a settimana.

Il terzo punto di criticità, ma non l'ultimo per importanza, è rappresentato dal fatto che l'indicatore di risultato è la "morte fetale" (stillbirth della letteratura anglosassone). Va sottolineato infatti che la morte fetale non è una entità clinica ma è il risultato di una situazione clinica e che può essere associata a situazioni socio-demografiche (28).

Studi che hanno preso in considerazione il rapporto tra molteplici fattori, e non solo l'età gestazionale, con la morte fetale hanno evidenziato la forte associazione di questa con l'età materna avanzata, la multiparità, il basso livello di scolarità, le anomalie della crescita fetale sia in difetto che in eccesso a tutte le età gestazionali (29,30).

In uno studio che ha valutato la prevalenza delle morti fetali in Norvegia in un arco di tempo di 30 anni (1967-1998) è stato notato che, comparando quella osservata nel primo decennio con i 2 decenni successivi, detta prevalenza si è dimezzata (31). Tale riduzione viene attribuita al miglioramento delle cure prenatali. Questa osservazione conferma che le valutazioni riportate negli studi epidemiologici sopra indicati, e che ricoprono larghi spazi di tempo, hanno una evidenza molto limitata.

Sono anche disponibili alla valutazione studi retrospettivi di coorte caratterizzati da un attento monitoraggio delle condizioni materne e fetali (4,32,33,34,35). Essi tutti concludono che nelle gravidanze PT non complicate non c'è aumento di morti fetali o di Mortalità Perinatale. Pur avendo una evidenza limitata data la loro metodologia questi studi sottolineano l'importanza di un'attenta sorveglianza delle condizioni fetali.

La fondamentale importanza di questo aspetto emerge anche dalla accurata valutazione di 2 recenti studi (36,37). Trattasi di 2 studi prospettici di coorte sviluppati a livello ospedaliero in Norvegia.. Ambedue coprono l'arco di un decennio (1990-2001 e 1989-1999 rispettivamente) ed hanno valutato il rischio della protrazione della gravidanza oltre le 41 settimane rispetto alle nascite a termine. Le conclusioni sono assolutamente contrastanti. In uno degli studi non vengono osservati aumenti della mortalità perinatale (36) mentre nel secondo viene rilevato un significativo aumento della stessa dalla 41a settimana. Un dettagliato esame dei 2 studi e delle caratteristiche dei casi di morte osservati fa concludere che le differenze rilevate nei risultati sono dovute alle differenze nella qualità dei controlli prenatali posti in atto nei due centri.

Per lungo tempo si è ipotizzato che la “senescenza placentare” conseguente alla protrazione della gravidanza fosse responsabile della “insufficienza” di quest’organo e dei conseguenti esiti perinatali avversi. Alla luce delle attuali conoscenze tale presupposto è privo di fondamento.

La crescita fetale progredisce fino a 43 settimane(38) e nelle gravidanze PT non complicate non si notano modificazioni significative nei valori di PI nella arterie ombelicali(39),nelle caratteristiche della frequenza cardiaca fetale(40) e nella conta di emazie nucleate nel sangue cordonale(41).

In sostanza non esiste chiara evidenza che il riscontrato aumento di morti fetali nella gravidanza PT si conseguente alla protrazione per se e non a complicazioni materne e/o fetali che si possono manifestare ad ogni EG.

COMPLICAZIONI MATERNE.

Tutti gli studi considerati riportano un aumento delle complicazioni materne (4,17,24,27,33,34,36).Quelle più comunemente riportate sono:travaglio disfunzionale,distocia di spalla,traumi ostetrici,emorragie post partum. Esse sono tutte conseguenti all’aumentata frequenza di peso neonatale elevato (> 4000 grammi) o di macrosomia(>4500 grammi) che si riscontrano rispettivamente nel 22 % e nel 4 % a 41 settimane(4). Per quanto riguarda la possibile ansietà materna quando la gravidanza supera il termine questa protrazione non sembra essere percepita come un problema medico da parte delle gestanti(34,42):

COMPLICAZIONI NEONATALI.

Mortalità.

In alcuni studi viene riferito un aumento della mortalità neonatale nella gravidanza PT (18,19,20,22,24)ma non in altri(4,17,21,27,).Sia la condizione di SGA che le malformazioni congenite aumentano tale rischio(18,21):

Morbidity-

Le complicazioni neonatali considerate nei diversi studi sono principalmente: Indice di Apgar basso,acidemia,ricovero in terapia intensiva neonatale (TIN),liquido meconiale,sindrome da aspirazione di meconio(MAS),fratture della clavicola e paralisi brachiale. Va in primo luogo

sottolineato che la presenza di meconio nel liquido amniotico non può essere considerata come complicazione neonatale. Questo passaggio infatti avviene durante la vita fetale ma la sua frequenza aumenta con l'età gestazionale ed è considerato espressione della maturazione intestinale(43).La MAS si manifesta dopo il parto ma la aspirazione del meconio interviene prima del parto(44,45). I valori degli indici di Apgar sono riportati in 6 studi(4,22,24,27,37,46) In tutti questi la differenza di frequenza di Apgar bassi (< 7) tra nati a termine o PT non era significativa. I traumi neonatali sono significativamente più frequenti nelle gravidanze PT probabilmente in conseguenza della aumentata frequenza di elevato peso alla nascita. Recentemente uno studio basato sui registri di nascita Norvegesi ha evidenziato un possibile aumento di frequenza di paralisi cerebrali nei nati tra 37 e 38 settimane e quelli nati a 42 rispetto ai nati a termine(47).Il rilievo sarebbe allarmante se non fosse che gli stessi autori sottolineano la debolezza dello studio (esso copre infatti un arco di tempo di 35 anni) invitando a non trarre conclusioni in vista anche della complessità del problema eziologico delle paralisi cerebrale.

CONCLUSIONI.

Il riscontro di una aumentato rischio di complicazioni fetali,materne e neonatali nelle gravidanze PT dipende da molti fattori. Di particolare importanza la crescita e la dimensione fetale, le malformazioni e la parità. Di questi le caratteristiche della'accrescimento e delle conseguenti dimensioni giocano un ruolo fondamentale ma diverso a seconda che vi sia una restrizione della crescita(IUGR) o un 'accelerazione.

Nel primo caso le complicazioni legate alla ipossiemia fetale sono aumentate significativamente. Va ricordato che il 52 % delle morti fetali sono associate a IUGR(48) e che in Europa il 10 % dei casi di morte perinatale sono dovuti a IUGR severo non riconosciuto(49).

Al contrario in caso di accelerazione della crescita e peso neonatale ,nel mentre si osserva un effetto protettivo nei riguardi della complicazioni connesse all'ipossieamia, si riscontra un aumentata frequenza di complicazioni traumatiche sia neonatali che materne.

TRATTAMENTO.

Sostanzialmente i trattamenti raccomandati sono 2. Il primo consiste nell'evitare la protrazione della gravidanza inducendo il parto prima della 42° settimana e il secondo è rappresentato dall'attesa,sotto stretta sorveglianza, applicando un trattamento attivo(induzione o cesareo),su indicazione specifica.

In ambedue i casi una corretta datazione della età gestazionale è fondamentale prerequisito.

INDUZIONE DI ROUTINE A 41 SETTIMANE O SORVEGLIANZA E ATTESA.

Sono stati esaminati gli studi che hanno comparato gli esiti in relazione alle due condotte cliniche citate. Le variabili di risultato prevalentemente considerate sono: mortalità perinatale, frequenza parto cesareo, morbilità neonatale.

Come già detto sono stati valutati studi pubblicati dopo il 1990 al fine di garantire una sufficiente omogeneità. Infatti i più rilevanti progressi in termini di datazione età gestazionale, valutazione del benessere fetale, tecniche di induzione sono stati introdotti nella pratica clinica dopo tale epoca. Sono stati esaminati 8 studi controllati e randomizzati(50,51,52,53,54,55,56,57), 4 revisioni sistematiche e metanalisi(58,59,60,61), 3 studi prospettici osservazionali (32,62,63), 4 studi retrospettivi caso-controllo(64,65,66,67) e 4 retrospettivi di coorte(68,69,70,71).

RCT.

Mortalità perinatale.

Negli studi non viene rilevata una differenza significativa in termini di mortalità perinatale nei due gruppi. Nello studio di Hannah(52) ,che è il più numeroso, una volta escluse le malformazioni congenite non si sono osservate morti neonatali in nessuno dei due bracci di trattamento. Nello stesso studio sono riportate 2 morti fetali nel braccio di attesa. Va però rilevato che in ambedue i casi si trattava di IUGR (peso < al 5° ed al 10° percentile) non diagnosticato.

Parto cesareo.

In 7 degli 8 studi randomizzati non si notano differenze nella frequenza di cesarei nei 2 gruppi. Solo nello studio di Hannah(52) viene riferita una frequenza di cesarei minore nel gruppo randomizzato a induzione. Una spiegazione può ritrovarsi esaminando un successivo studio degli stessi autori sullo stesso materiale(72). Infatti lo studio canadese di Hannah è stato oggetto di severe critiche sia per la metodologia che per le conclusioni(73).

Morbilità neonatale.

In 7 studi su 8 non vengono rilevate differenze nella frequenza di morbilità neonatale. Solo uno studio riporta un piccolo ma significativo aumento di MAS e distocia di spalla nel braccio di attesa(55).

REVISIONI SISTEMATICHE E METAANALISI.

Lo scopo delle meta analisi è quello di raggruppare dati da differenti studi randomizzati. Per essere valide le revisioni sistematiche e meta analisi devono rispettare alcuni criteri. Come già detto 4 di questi studi sono stati identificati(58,59,60,61).Tutti sono caratterizzati da almeno 2 fonti di errore. Il 50 % o più degli studi randomizzati che essi hanno considerato sono anteriori al 1990 inficiando quindi il criterio di omogeneità. Inoltre lo studio Canadese(52),nonostante le critiche espresse,rappresenta più del 50% del totale dei casi considerati.

Le conclusioni sono contraddittorie. Per quanto riguarda la Mortalità perinatale uno studio(58) solo segnala una riduzione della stessa nel gruppo randomizzato ad induzione.Per quanto riguarda il parto cesareo 3 studi (58,60,61) riportano una ridotta prevalenza nel gruppo sottoposto ad induzione. In 2 studi viene riportato che la MAS è meno frequente nel gruppo indotto (58.60).

STUDI OSSERVAZIONALI.

Essi non sono omogenei per le popolazioni studiate come per il disegno. Comunque in 7 studi la frequenza dei cesarei è significativamente aumentata nei casi sottoposti ad induzione(62,63,64,65,66,67,68) particolarmente nelle nullipare(69,70).Solo in uno studio le frequenza di cesarei appare ridotta nel braccio della induzione(71)

NUMERO DEI TRATTAMENTI NECESSARI.(NNT)

Il calcolo del numero di casi da trattare(NNT) e cioè da sottoporre ad induzione prima della 42a settimana per evitare 1 caso di morte fetale,varia ampiamente da studio a studio. In un caso esso va da 100 a infinito(58) e in un altro da 500 a più di 1000(73).Uno studio più recente ha calcolato il NNT a seconda dell'età gestazionale(74).E stato calcolato che esso si riduce on l'avanzare della EG essendo di 527 a 41 settimane e di 195 a 43 settimane.

CONCLUSIONI.

I risultati non sono uniformi e spesso contraddittori. Nessuno degli studi randomizzati e solo una su quattro delle meta analisi riporta una riduzione della Mortalità Perinatale dopo induzione di routine. Sette degli 8 studi randomizzati non rilevano differenze nella frequenza di cesarei tra induzione e attesa. Un aumentato rischio di MAS viene riferito in 1 studio randomizzato su 8 e in 2 metaanalisi

su 4. Le complicazioni materne e traumatiche neonatali sono principalmente conseguenza della macrosomia. Studi clinici randomizzati(75) e meta analisi (76) hanno fornito evidenza che l'induzione per macrosomia non riduce le complicazioni neonatali né il tasso di cesarei.

Ne consegue che ambedue le strategie di trattamento(Induzione o attesa) sono accettabili. La scelta dovrebbe dipendere dalle capacità di riconoscere le condizioni di aumentato specifico rischio e di monitorare il benessere fetale ove si preferisca l'atteggiamento d'attesa.

MONITORAGGIO FETALE.

Non esiste accordo su quale sia l'età gestazionale alla quale iniziare il monitoraggio del benessere fetale. Tenendo conto che l'aumento delle complicazioni fetali, materne e neonatali è riferito a far tempo dalla 41° settimana sembra ragionevole proporre che a tale epoca venga praticata la ricerca ed identificazione di eventuali rischi specifici.

Non esistono specifici test di sorveglianza fetale in condizione di predire eventi acuti(distacco di placenta, complicazioni funicolo, etc). I test più comunemente usati nel monitoraggio delle gravidanze PT sono CTG, Biometria fetale ultrasonora, Liquido amniotico, profilo Biofisico, Flussimetria Doppler.

Cardiotocografia(CTG).

Nonostante i riconosciuti limiti di questa metodica essa è il test di sorveglianza fetale più largamente usato. Al fine di superare i problemi della variabilità intra- ed inter-operatore è stata introdotta la valutazione computerizzata della CTG. E' stato documentato che usando tale metodica nelle gravidanze posttermine la riduzione della variabilità della frequenza cardiaca è associata a distress fetale in travaglio ed acidemia(77)

Biometria fetale ultrasonora.

Questa metodologia può identificare i feti SGA(peso inferiore al 5° o al 10° percentile) con buona accuratezza(78). In tal modo è possibile identificare il più importante fattore di rischio per esito avverso. Infatti test fetali non rassicuranti si osservano con maggior frequenza sia in gravidanza che in travaglio in caso di peso fetale ridotto (79). Inoltre la frequenza di complicazioni fetali in travaglio di parto è inversamente correlata al peso alla nascita(80).

Liquido amniotico.(LA)

La valutazione del volume del liquido amniotico è comunemente impiegata nelle gravidanze posttermine. Le metodiche prevalentemente usate sono la misurazione della tasca più profonda o il calcolo dell'Amniotic Fluid Index (AFI). Nessuna delle due tecniche riflette in modo preciso il volume del LA(81). Inoltre numerosi studi hanno documentato lo scarso valore predittivo delle metodiche nelle gravidanze posttermine(82,83,84,85,86).

Profilo Biofisico.

Questo test è largamente usato negli Stati Uniti ma meno in Europa. Comunque al momento non esiste sufficiente evidenza per raccomandarne l'impiego nelle gravidanze a rischio elevato(87).

Flussimetria Doppler.

Esiste evidenza che lo studio Doppler delle arterie ombelicali migliora il trattamento e il risultato nelle gravidanze a rischio elevato in particolare in caso di IUGR(88)

Non esiste evidenza che lo studio Doppler dei vasi fetali(arteriosi o venosi) sia di utilità nel trattamento della gravidanza posttermine.

CONCLUSIONI

Non esiste accordo su quale sia la tecnica di monitoraggio da preferirsi né a quali intervalli di tempo. La frequenza comunemente suggerita è bisettimanale anche in mancanza di evidenza di miglioramento degli esiti nella gravidanza posttermine. La valutazione della biometria fetale non dovrebbe essere eseguita intervalli inferiori alle 2 settimane. L'accertamento della dimensione e della crescita fetale è fondamentale nell'identificazione delle condizioni di aumentato rischio specifico nelle gravidanze PT.

VALUTAZIONE MATERNA.

Le principali complicazioni materne che vanno ricercate ed escluse sono l'ipertensione gestazionale e l'intolleranza ai carboidrati. E' opportuno escludere la ketonuria poiché essa può alterare le risposte dei test di benessere fetale(89). La parità deve essere considerata in quanto il rischio fetale appare aumentato nelle nullipare ma non nelle multipare(23). In casi di sospetta macrosomia fetale la statura materna va valutata in modo da stimare il rischio di parto traumatico sia per il neonato che per la madre.

COUNSELLING.

Dopo l'esclusione di rischi specifici possono essere proposte l'induzione o la sorveglianza ed attesa.

L'informazione alla paziente deve documentare chiaramente rischi e benefici dei due tipi di trattamento ed il numero di induzioni necessario ad evitare una morte fetale (NNT) deve essere esplicitato. Il counselling deve essere informativo e non direttivo, la terminologia impiegata deve essere chiaramente comprensibile dalla paziente. La scelta della donna deve essere rispettata.

INDUZIONE.

Il successo dell'induzione dipende dalle caratteristiche di maturazione della cervice. Il metodo più comunemente usato per definirla è lo score di Bishop. Un punteggio uguale o inferiore a 4 è considerato come sfavorevole. Più di recente la valutazione ecografica per via trans vaginale della cervice è stata proposta per una più accurata previsione del successo di induzione o dell'insorgenza spontanea del travaglio(90,91,92,93,94). E' stata documentata una maggiore accuratezza della ecografia trans vaginale della cervice rispetto allo score di Bishop. In particolare la misurazione della lunghezza della cervice (< 25 mm) predice l'insorgenza spontanea del travaglio nell'80 % dei casi come pure il successo dell'induzione.

Maturazione cervicale(preinduzione).

A tal fine vengono proposti metodi meccanici(catetere di Foley transcervicale, scollamento delle membrane, stipiti di laminaria) o farmacologici(PGE2 ,PGE1).

Metodi di induzione.

Vengono proposte l'infusione di ossitocina, con o senza amniotomia, e le prostaglandine..L'uso associato di prostaglandine e ossitocina può condurre a iperstimolazione miometriale con conseguente tachicardia, CTG non rassicurante e eventuale rottura d'utero. Si raccomanda quindi in caso di induzione farmacologica di effettuare il monitoraggio elettronico della frequenza cardiaca fetale.

QUANTO ATTENDERE?

Quanto si sia prescelto il trattamento d'attesa si pongono 2 problemi. Quali sono i migliori test di sorveglianza(già discusso) e fino a quando attendere prima di intervenire. Quando l'induzione venga fatta solo su indicazione solo l'1.4 % delle gravidanze raggiunge le 43 settimane(4). Il numero degli studi che considerano gravidanze dopo 294 giorni(42 settimane) è limitato (4,32,34,37,50,57,62,66). Raggruppando i 3914 casi osservati, una volta escluse le complicazioni(malformazioni, diabete materno e IUGR) solo 2 casi di morte perinatale sono stati osservati pari allo 0.05 %. In 4 studi viene riportato un totale di 238 gravidanze osservate dopo le 43

settimane. Il numero è troppo limitato per riportare ogni conclusione. Di conseguenza non esistono evidenze sufficienti a stabilire una specifica EG alla quale, in gravidanze PT non complicate, si debba procedere all'induzione.

PARTO.

Una stretta sorveglianza deve essere praticata durante il travaglio ed il parto sia esso spontaneo che indotto. In caso di liquido amniotico tinto di meconio, per quanto la utilità della amnio infusione per prevenire la MAS sia oggetto di controversia (96), essa può offrire qualche vantaggio in caso di limitata disponibilità di sorveglianza peripartale(97).

TRATTAMENTO NEONATALE.

La MAS spesso è il risultato di ipossiemia fetale e conseguente deglutizione fetale. Non c'è indicazione per aspirazione orofaringea o nasofaringea all'espulsione della testa in questi neonati(98.99). Una recente meta analisi di 4 studi hanno documentato che non c'è beneficio dalla intubazione endotracheale per prevenire morbilità e mortalità in nati vigorosi in presenza di liquido meconiale (100). Peraltro esiste una sia pur limitata evidenza di beneficio dalla intubazione endotracheale in nati in condizioni subottimali con liquido meconiale. In queste condizioni quindi la intubazione routinaria può essere indicata.

RACCOMANDAZIONI.

1. L'età gestazionale deve essere accuratamente valutata, preferibilmente sulla base di una misurazione del CRL nel 1° trimestre.

Livello A ACOG A

2. Una valutazione delle condizioni materne e fetali a 41 settimane mirata ad identificare specifici rischi è raccomandata.

Livello B ACOG B

3. Non esiste evidenza che la induzione routinaria prima di 294 giorni migliori l'esito perinatale e il suo influsso sulla frequenza di cesarei è incerto.

Livello B ACOG B

4. Alle gestanti post-termine (> 294 giorni) in assenza di rischi specifici può essere offerta l'induzione o la sorveglianza ed attesa.

Livello A ACOG A

5. Una completa e facilmente comprensibile informazione deve essere fornita alla gestante relativamente ai vantaggi e svantaggi delle due strategie di trattamento.

Livello A ACOG B

6. In caso di scelta di induzione se la cervice è sfavorevole una maturazione della stessa deve essere effettuata.

Livello A ACOG A

7. La valutazione ecografica per via trans vaginale è superiore allo score di Bishop nel predire l'insorgenza del travaglio spontaneo e/o il successo dell'induzione.

Livello B ACOG B

8. In caso di scelta dell'attesa uno stretto controllo delle condizioni fetali e materne è raccomandato.

Livello A ACOG B

9. Un attento monitoraggio è raccomandato in corso di parto sia esso spontaneo che indotto.

Livello A ACOG B

10. L'induzione del parto per sospetta macrosomia non è raccomandata.

Livello A ACOG A

11. L'assistenza neonatologica deve essere appropriata.

Livello A ACOG B

BIBLIOGRAFIA.

1. FIGO. Report of the FIGO subcommittee on perinatal epidemiology and health statistics. London: FIGO; 1986. Livello VI ACOG III
2. ACOG Practice bulletin 55. Management of postterm pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2004;3:639–46. Livello VI ACOG II-3
3. Zeitlin J, Blondel B, Alexander S, Bre'art G, PERISTAT Group. Variation in rates of postterm birth in Europe: reality or artefact? *Br J Obstet Gynaecol.* 2007;114:1097–103 Livello V ACOG II-2.

4. Meir Y, Mandruzzato G, D'Ottavio G. Management of postterm pregnancy. In: Chervenak, Kurjak, editors. The fetus as a patient. Parthenon Publ. 1999;362–7. Livello V ACOG II-2
5. Divon MY, Ferber A, Nisell H, Westgren M. Male gender predisposes to prolongation of pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:1081–3. Livello V ACOG II-2
6. Laursen M, Bille C, Olesen AW, Hjelmberg J, Skytthe A, Christensen K. Genetic influence on prolonged gestation: a population based Danish twin-study. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:489–94. Livello V ACOG II-2
7. Stotland NE, Washington AE, Caughey AB. Prepregnancy body mass index and the length of gestation at term. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;194:378.e1–5. Livello V ACOG II-2
8. Caughey A.B, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy? *Am J Obstet Gynecol.* 2009 683—5 Livello IV ACOG II-2
9. Chervenak FA, Skupski DW, Romero R, Myers MK, Smith-Levitin M, Rosenwaks Z, et al. How accurate is fetal biometry in the assessment of fetal age? *Am J Obstet Gynecol.* Livello III ACOG II-2
10. Perri SC, Chervenak FA, Kalish RB. Intraobserver and interobserver reproducibility of fetal biometry. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;24:654–8. LIVELLO III ACOG II-2
11. Kalish RB, Thaler HT, Chasen ST, Gupta M, Bermana SJ, Rosenwaks Z, et al. First- and second-trimester ultrasound assessment of gestational age. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 191 975-8 Livello V ACOG II-2
12. Saltvedt S, Almstrom H, Kublickas M, Reilly M, Valentin L, Grunewald C. Ultrasound dating at 12–14 or 15–20 weeks of gestation? A prospective cross-validation of established dating formulae in a population of in-vitro fertilized pregnancies randomized to early or late dating scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;24:42–50. Livello III ACOG II-2
13. Bennet KA, Crane JMG, O'Shea P, Lacelle J, Hutchens D, Copel JA. First trimester ultrasound screening is effective in reducing postterm labor induction rates: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:1077–81. Livello II ACOG I
14. Tunon K, Eik-Nes SH, Grotum P. Fetal outcome in pregnancies defined as post-term according to the last menstrual period but not according to the ultrasound estimate. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1999;14:12–6. Livello III ACOG II-2
15. Skalkikodou A, Kieler H, Stephansson O, Roos N, Cnattingius S, Haglund B. Ultrasound pregnancy dating leads to biased Perinatal morbidity and neonatal mortality among post-term-born girls. *Epidemiology* 2010 21 791-6. Livello III ACOG II
16. Kalish RB, Chervenak FA. Sonographic determination of gestational age. *Ultrasound Review Obstet Gynecol.* 2005; 5:254–8. Livello IV ACOG II-2
17. Campbell MK, Ostbye T, Irgens LM. Post-term births: risk factors and outcomes in a 10-year cohort of Norwegians births. *Obstet Gynecol.* 1997;89:543–8. Livello V ACOG II-3
18. Ingemarsson I, Kallen K. Stillbirths and rate of neonatal deaths in 76,761 postterm pregnancies in Sweden: a register study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1997;76:658–62. Livello V ACOG II-3
19. Hilder L, Costeloe K, Thilaganathan B. Prolonged pregnancy:

- evaluating gestation-specific risks on fetal and infant mortality. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105:169–73. Livello V ACOG II-3
20. Divon MY, Ferber A, Sanderson M, Nisell H, Westgren M. A functional definition of prolonged pregnancy based on daily fetal and neonatal mortality rates. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;23:423–6. Livello V ACOG II-3
21. Smith GCS. Life-table analysis of the risk of perinatal death at term and postterm in singleton pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:489–96. Livello V ACOG II-3
22. Cotzias CS, Paterson-Brown S, Fisk NM. Prospective risk of unexplained stillbirth in singleton pregnancies at term. *Br Med J.* 1999;319:287–8. Livello V ACOG II-3
23. Hilder L, Sairam S, Thilaganathan B. Influence of parity on foetal mortality in prolonged pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007;132:167–70. Livello V ACOG II-3
24. Divon MY, Haglund B, Nisell H, Otterblad PO, Westgren M. Fetal and neonatal mortality in the postterm pregnancy: the impact of gestational age and fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.* 1998;178:726–31. Livello V ACOG II-3
25. Clausson B, Cnattingius S, Axelsson O. Outcomes of postterm births: the role of fetal growth restriction and malformations. *Obstet Gynecol.* 1999;94:758–62. Livello V ACOG II-3
26. Olesen AW, Westergaard JC, Olsen J. Perinatal and maternal complications related to postterm delivery: a national register-based study 1978–1993. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; Livello V ACOG II-3
27. Hovi M, Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. Obstetric outcome in post-term pregnancies: time for reappraisal in clinical management. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006; Livello III ACOG II 2
28. Fretts RC. Etiology and prevention of stillbirth. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 2005 193 1923-35. Livello III ACOG II-3
29. Haavaldsen C, Saftz A.A. Samuelsen S.O. Eskild A. The impact of maternal age on fetal death: does length of gestation matter? *Am.J.Obstet.Gynecol.* 2010 203 554-8. Livello III ACOG II-3
30. Fretts R. Stillbirth epidemiology, risk factors, and opportunities for stillbirth prevention. *Clin.Obstet.Gynecol.* 2010 33 588-596. Livello III ACOG II 3
31. Risk factors for unexplained antepartum fetal death in Norway 1967-1998. *Early Hum.Development* 2003 71 39-52. Livello III ACOG II-2
32. Abotalib ZM, Soltan MH, Chowdhuri N, Adelusi B. Obstetric outcome in uncomplicated prolonged pregnancy. *Int J Gynecol Obstet.* 1996;55:225–30. Livello IV ACOG II-2
33. Alexander JM, McIntire D, Leveno KJ. Forty weeks and beyond: pregnancy outcomes by week of gestation. *Obstet Gynecol.* 2000;96:291–4. Livello IV ACOG II-2
34. Luckas M, Buckett W, Alfirevic Z. Comparison of outcomes in uncomplicated term and post-term pregnancy following spontaneous labor. *J Perinat Med.* 1998;26:475–9. Livello V ACOG II
35. Weinstein D, Ezra Y, Pikard R, Furman M, Elchalal U. Expectant management of post-term patients: observations and outcome. *J Maternal Fetal Med.* 1996;5:293–7. Livello V ACOG II-2
36. Heimstad R, Romundstad PR, Eik-Nes SH, Salvesen KA. Outcomes of pregnancy beyond 37 weeks of gestation. *Obstet*

- Gynecol. 2006;108:500–8. Livello III ACOG II
37. Nakling J, Backe B. Pregnancy risk increases from 41 weeks of gestation. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85:663– Livello III ACOG II-2
- 38 Crang-Svalenius E, Jorgensen C, Mariscal U-B. Intrauterine growth of the fetus at term. *J Ultrasound Med clinical study. Ultrasound Obstet Gynecol.* 1991;1:40–5. Livello III ACOGII-2
39. Malcus P, Marsal K, Persson PH. Fetal and uteroplacental blood flow in prolonged pregnancies. A clinical study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1991;1:40–5. Livello V ACOG II-2
40. Mandruzzato G, Meir YJ, D’Ottavio G, Conoscenti G, Dawes GS. Computerised evaluation of fetal heart rate in post-term foetuses: long-term variation. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105:356–9. Livello V ACOG II-2
41. Perri T, Ferber A, Digli A, Rabizadeh E, Weissmann-Brenner A, Divon MY. Nucleated red blood cells in uncomplicated prolonged pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2004;104: 372–6. Livello V ACOG II-2
42. Westfall RE, Benoit C. The rethoric of “natural” childbirth: childbearing women’s perspective of prolonged pregnancy and induction of labor. *Soc Sci Med.* 2004;59:1397–408. Livello V ACOG II-2
43. Ahanya SN, Lakshmanan J, Morgan BLG, Ross MG. Meconium passage in utero: mechanism consequences and management. *Obstet Gynecol Surv.* 2004;60:45–55. Livello VI ACOG III
44. Cleary GM, Wiswell TE. Meconium stained fluid and the mechanism of meconium aspiration syndrome. *Pediatr Clin N Am.* 1998;45:511–29. Livello VI ACOG III
45. Ross MG. Meconium aspiration syndrome – more than intrapartum meconium. *N Engl J Med.* 2005;353:946–8. Livello VI ACOG III
46. Cheng YW, Nicholson MJ, Nakagawa S, Bruckner TA, Washington AE, Caughey AB. Perinatal outcomes in low risk term pregnancies: do they differ by week of gestation? *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199:370–7. Livello V ACOG II-3
47. Moster D, Wilcox AJ, Vollset SE, Markestad T, Lie RT. Cerebral palsy among term and postterm births. *JAMA.* 2010;304:976–982 Livello V ACOG II-3
48. Froen JF, Gardosi JO, Thurmann A, Francis A, Stray-Pedersen B. Restricted fetal growth in sudden intrauterine unexplained death. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83:801–7. Livello V ACOG II-3
49. Richardus JH, Graafmans WC, Bergsio P, Verloove-Vanhorick SP, Mackenbach JP, EuroNatal International Audit Panel, EuroNatal Working Group. Differences in perinatal mortality and suboptimal care between 10 European regions: results of an international audit. *Br J Obstet Gynaecol.* 2003;110:97–105. Livello III ACOG II-2
50. Chanrachakul B, Herabutya Y. Postterm with favourable cervix: is induction necessary? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;106:154–7. Livello II ACOG II
51. Gelisen O, Caliskan E, Dilbaz S, Ozdas E, Dilbaz B, Ozdas E, et al. Induction of labor with three different techniques at 41 weeks of gestation or spontaneous follow-up until 42 weeks in women with definitely unfavourable cervix scores. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005;120:164–9. Livello II ACOG I

52. Hannah ME, Hannah WJ, Hellmann J, Hewson S, Milner R, Willan A. Induction of labor compared with serial antenatal monitoring in post-term pregnancy. A randomized controlled trial. *N Engl J Med.* 1992;24:1587–92. Livello II ACOG I
53. Heimstad R, Skogvoll E, Mattsson LA, Johansen OJ, Eiknes SH, Salvesen KA. Induction of labor or serial antenatal fetal monitoring in postterm pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2007;109:609–17. LIVELLO II ACOG I
54. Herabutya Y, Prasertsawat PD, Tongyai T, Isarangura Na, Ayudhya N. Prolonged pregnancy: the management dilemma. *Int J Gynecol Obstet.* 1992;37:253–8. Livello II ACOG I
55. James C, George SS, Gaunekar N, Seshadri L. Management of prolonged pregnancy: a randomized trial of induction of labor and antepartum foetal monitoring. *Nat Med J India.* 2001;14:270–3. Livello II ACOG I
56. NICH. A clinical trial of induction of labor versus expectant management in postterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;170:716–23. Livello II ACOG I
57. Roach VJ, Rogers MS. Pregnancy outcome beyond 41 weeks gestation. *Int J Gynecol Obstet.* 1997;59:19–24. Livello II ACOG I
58. Gulmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P. Induction of labor for improving birth outcomes for women at or beyond term. *Cochrane Database systematic Rev* 2006 Oct 18(4) CD004945. Livello I ACOG I
59. Sanchez-Ramos L, Olivier F, Delke I, Kaunitz AM. Labor induction versus expectant management for postterm pregnancies: a systematic review with meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2003;101:1312–8. Livello I ACOG I
60. Wennerholm UB, Hagberg H, Brorsson B, Bergh C. Induction of labor versus expectant management for post-date pregnancy: is there sufficient evidence for a change in clinical practice? *Acta Obstet Gynecol.* 2009;88:6–17. Livello I ACOG I
61. Caughey A.B. Sundaram V. Kamal A.J. Gienger A. Cheng. Y. McDonald K. Shaffer. B.L. Owens D.K. Bravata D.M. Systematic review: elective induction of labor versus expectant management of pregnancy. *Ann. Intern Med* 2009 151 252-63 Livello I ACOG I
62. Almstrom H, Granstrom L, Ekman G. Serial antenatal monitoring compared with labor induction in post-term pregnancies *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1995;74:599–603. Livello III ACOG II-I
63. Alexander JM, McIntire DD, Leveno KJ. Prolonged pregnancy: induction of labor and cesarean births. *Obstet Gynecol.* 2001;97:911–5. Livello IV ACOG II-2
64. Johnson DP, Davis NR, Brown AJ. Risk of cesarean delivery after induction in nulliparous women with an unfavourable cervix. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188:1565–72. Livello III ACOG II-2
65. Bodner-Adler B, Bodner K, Patelsky N, Kimberger O, Chalubinski K, Mayerhofer K, et al. Influence of labor induction on obstetric outcomes in patient with prolonged pregnancy: a comparison between elective labor induction and spontaneous onset of labor beyond term. *Wien Klin Wochenschrift.* 2005;117:287–92. Livello III ACOG II-2
66. Parry E, Parry D, Pattison N. Induction of labour for post

term pregnancy: an observational study. *Austr NZ J Obstet Gynecol.* 1998;38:275–80. Livello III ACOG II-2

67. Van Gemund N, Harderman A, Scherion SA, Kanhai HH. Intervention rates after elective induction of labor compared to labor with a spontaneous onset. *Gynecol Obstet Invest.* 2003;56:133–8. Livello III ACOG II-2

68. Pavicic H, Hamelin K, Menticoglou S.M. Does routine induction of labour at 41 weeks really reduce the rate of caesarean section compared with expectant management? *J. Obstet. Gynecol. Can* 2009 31 621-6. Livello IV ACOG II-2

69. Heffner LJ, Elkin E, Fretts RC. Impact of labor induction, gestational age and maternal age on cesarean deliveries rates. *Obstet Gynecol.* 2003;102:287–93. Livello V ACOG II-2

70. Yeast JD, Jomnes A, Poskin M. Induction of labor and the relationship to cesarean delivery: a review of 7001 consecutive inductions. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180:628–33. Livello V ACOG II-3

71. Sue-A-Quan AK, Hannah ME, Cohen MM, Foster GA, Liston RM. Effect of labour induction on rates of stillbirth and cesarean section in post-term pregnancies. *Can Med Assoc J.* 1999;160:1145–9. Livello VI ACOG II-3

72. Hannah ME, Huh C, Hewson SA. Postterm pregnancy: putting the merits of a policy of induction of labor into perspective. *Birth.* 1996;23:13–9. Livello II ACOG I

73. Meticoglu SM, Hall PF. Routine induction of labour at 41 weeks gestation: non-sensus consensus. *Br J Obstet Gynaecol.* 2002;109:485–91. Livello VI ACOG III

74 Heimstad R, Romundstad PR, Salvesen KA. Induction of labour for post-term pregnancy and risk estimates for intrauterine and perinatal death. *Acta Obstet Gynecol Scand.* Livello III ACOG II-2

75. Gonen O, Rosen DJ, Dilfin Z, Tepper R, Markov S, Fejgin MD. Induction of labor versus expectant management in macrosomia: a randomized study. *Obstet Gynecol.* 1997;89: 913–7. Livello II ACOG I

76. Sanchez-Ramos L, Bernstein S, Kaunitz AM. Expectant management versus labor induction for suspected fetal macrosomia: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2002; 100:997–1002. Livello I ACOG I

77. Weiner Z, Farmakides G, Schulman H, Kellner L, Plancher S, Maulik D. Computerized analysis of fetal heart rate variation in postterm pregnancy: prediction of intrapartum fetal distress and fetal acidosis. *Am J Obstet Gynecol.* 1994; 171:1132–8. Livello V ACOG II-2

78. O'Reilly-Green CP, Divon MY. Receiver operating characteristic curves of ultrasonographic estimates of fetal weight for prediction of fetal growth restriction in prolonged pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181:1133–8. Livello III ACOG II-2

79. Sylvestre G, Fisher M, Westgren M. Non-reassuring fetal status in the prolonged pregnancy the impact of fetal weight. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;18:244–7. Livello III ACOG II-2

80. Singh T, Sankaran S, Thilaganathan B. The prediction of intrapartum fetal compromise in prolonged pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2008;28:779–82. Livello III ACOG II-2

81. Chauhan SP, Magann EF, Morrison JC, Whitworth NS, Hendrix NW, Devoe LD. Ultrasonographic assessment of amniotic fluid does not reflect actual amniotic fluid volume. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177:291–7. Livello III ACOG II-2
82. Alfirevic Z, Luckas M, Walkinshaw SA, McFarlane M, Curran R. A randomized comparison between amniotic fluid index and maximum pool depth in the monitoring of postterm pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104:207–11. Livello II ACOG I
83. Chauhan SP, Hendrix NW, Morrison JC, Magann EF, Devoe LD. Intrapartum oligohydramnios does not predict adverse peripartum outcome among high-risk parturients. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;176:1130–8. Livello III ACOG II-1
84. Conway DL, Adkins WB, Schroeder B, Schroeder B, Langer O. Isolated oligohydramnios in the term pregnancy: is it a clinical entity? *J Maternal-Fetal Med.* 1998;7:197–200. Livello III ACOG II-1
85. Morris JM, Thompson Smithey J, Gaffney G, Cooke I, Chamberlain P, Hope P, et al. The usefulness of ultrasound assessment of amniotic fluid in predicting adverse outcome in prolonged pregnancy: a prospective blinded observational study. *Br J Obstet Gynaecol.* 2003;110:989–99. Livello III ACOG II-1
86. O'Reilly-Green CP, Divon MY. Predictive value of amniotic fluid index for oligohydramnios in patients with prolonged pregnancies. *J Maternal Fetal Med.* 1996;5:218–26. Livello III ACOG II-2
87. Lalor JG, Fawole B, Alfirevic Z, Devane D. Biophysical profile for fetal assessment in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Systematic Review.* 2008;1: Livello I ACOG I CDO00038 (I).
88. Neilson JP, Alfirevic Z. Doppler ultrasound for assessment in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Systematic Review.* 2000;2:CD000073. Livello I ACOG I
89. Onyeije CI, Divon MY. The impact of maternal ketonuria on fetal test results in the setting of postterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:713–8. Livello V ACOG II-2
90. Tan PC, Vallikkannu N, Suguna S, Quek KF, Hassan J. Transvaginal sonography of cervical length and Bishop score as predictors of successful induction of term labor: the effect of parity. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2009;36:35–9. Livello III ACOG II-2
91. Uyar Y, Erbay G, Demir CS, Baytur Y. Comparison of Bishop score, body mass index and transvaginal cervical length in predicting the success of labor induction. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;280:357–62. Livello III ACOG II-2
93. Meijer-Hoveegeveen M, Ross C, Arabin B, Stoutenbeek P, Visser GH. Transvaginal ultrasound measurement of cervical length in the supine and upright position versus Bishop score in predicting successful induction of labor at term. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;33:213–20. Livello III ACOG II-2
93. Rao A, Celik E, Poon L, Poon L, Nicolaidis KH. Cervical length and maternal factors in expectantly managed prolonged pregnancy: prediction of onset of labor and mode of delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008;32:646–51. Livello III ACOG II-2
- 94 Vankayalapati P, Sthna F, Roberts N, Ngeh N, Thilaganathan

B, Bhide A. Ultrasound assessment of cervical length in prolonged pregnancy: prediction of spontaneous onset of labor and successful vaginal delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008;31:328–31. Livello III ACOG II-2

95. Fraser WD, Hofmeyer J, Lede R, Faron G, Alexander S, Goffinet F, Amnioinfusion Trial Group, et al. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. *N Engl J Med.* 2005;353:909–18. Livello I ACOG I

96. XU H, Hofmeyer J, Roy C, Fraser WD. Intrapartum amnioinfusion for meconium-stained amniotic fluid: a systematic review of randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol.* 2007;114:383–90. Livello I ACOG I

97. ACOG Committee opinion 379 September 2007. *Obstet Gynecol.* 2007;110:739. Livello VI ACOG III

98.. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre randomized controlled trial. *Lancet.* 2004; 364:397–602. Livello I ACOG I

99. Wiswell TE, Gannon CM, Jacob J, Goldsmith L, Szyld E, Weiss K, et al. Delivery room management of the apparently vigorous meconium stained neonate: results of the multicenter international collaborative trial. *Pediatrics.* 2000; 105:1–7. Livello I ACOG I